



**Les partenariats public-privé en matière de
recherche-développement : Une analyse comparée France
– Royaume-Uni – Etats-Unis.**

Frédéric Marty

► **To cite this version:**

Frédéric Marty. Les partenariats public-privé en matière de recherche-développement : Une analyse comparée France – Royaume-Uni – Etats-Unis.. 2006. halshs-00010370

HAL Id: halshs-00010370

<https://shs.hal.science/halshs-00010370>

Preprint submitted on 24 Apr 2006

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Les partenariats public-privé en matière de recherche-développement : Une analyse comparée France – Royaume-Uni – Etats-Unis.

Frédéric MARTY

CNRS-CREDECO-IDEFI
frederic.marty@idefi.cnrs.fr

Introduction : Peut on parler de partenariat public-privé en matière de recherche-développement ?

Le partenariat public-privé constitue un concept en vogue en matière de management public. Il s'insère dans une dynamique de recul de l'Etat "puissance publique" au profit d'un Etat s'engageant dans une démarche de contractualisation avec les acteurs économiques tant public que privé pour soutenir la coordination économique vers l'accomplissement d'objectifs jugés comme participants à l'intérêt général.

Tel qu'il est défini dans le projet d'ordonnance relatif aux contrats de partenariats¹, le partenariat public-privé est un contrat permettant de confier à une entreprise privée un contrat global portant sur la conception, le financement, la réalisation et l'exploitation de certains équipements nécessaires à la réalisation de services publics. De tels contrats peuvent être noués par toute administration publique (Etat, collectivités territoriales et établissements publics), ainsi que par toute entreprise privée délégataire de missions de service public.

Il apparaît donc que de tels contrats ne font pas sens en matière de recherche-développement. Il en va de même dans les pays étrangers, notamment le Royaume-Uni. En effet, les contrats de *Private Finance Initiative*, emblématiques des partenariats public-privé outre-Manche², portent eux aussi sur la réalisation et l'exploitation d'équipements publics et / ou la fourniture de services, soit aux usagers, soit à l'administration.

A ce compte là, pourquoi englober les coopérations public-privé en matière de recherche-développement dans le cadre général des partenariats public-privé ? En fait, que ce soit en matière de commande publique, de fourniture de prestations de service public ou de politiques

¹ Dans la logique de la loi du 2 août 2003 relative à la simplification du droit, un projet d'ordonnance relatif aux contrats de partenariat public-privé a été présenté le 4 décembre dernier. Toujours en discussion, ce dernier a fait l'objet de modifications en mars 2004.

² Lancée en 1992, la *Private Finance Initiative* britannique est une politique systématiquement envisagée depuis 1997 pour tout projet public.

publiques de recherche-développement, les difficultés que rencontre l'action publique sont de mêmes natures. Ce faisant, il n'est pas infondé de rassembler les coopération entre recherche publique et recherche privée dans le cadre général des partenariats public-privé dans la mesure où les déterminants des partenariats présentent de nombreuses similitudes.

Nous nous proposons d'illustrer ce propos en présentant les principaux déterminants des contrats de partenariats, en plaçant en regard de ceux-ci les liens qu'il est possible d'établir avec les problématiques propres à la recherche, problématiques que nous présenterons plus en avant dans notre première partie.

Les déterminants des contrats de partenariat public-privé	Les liens avec la problématique spécifique de la recherche
Le resserrement de la contrainte budgétaire appelle un cofinancement public-privé.	Les financements publics de la recherche ont besoin d'être appuyés par des fonds privés.
Les risques afférents à la conception, à la mise en œuvre et l'exploitation de certains équipements nécessitent une coopération avec des entreprises privées ayant accumulé une expérience supérieure.	Les risques de la recherche peuvent être mutualisés et peuvent être réduits en les attribuant à la partie la mieux à même de les gérer.
Le degré élevé de technicité de certains équipements nécessite le recours aux compétences spécifiques développées par le secteur privé.	Le secteur public ne peut maîtriser l'ensemble des technologies, notamment dans le cadre d'innovations "tirées par le marché".
L'urgence de mise en service de certains équipements justifie le recours à des partenariats.	Les compétences du privé en matière de gestion de projets et l'effet de levier associé au cofinancement peuvent permettre des retombées plus rapides

Il convient cependant de veiller à distinguer le partenariat public-privé en matière de recherche-développement du contrat de recherche et du financement public de la R-D³. Dans le cadre du premier, l'institut de recherche public fournit un service identifié moyennant une rémunération. Dans le cadre d'un partenariat les financements apportés par le privé ne sont pas basés sur le paiement de prestations dûment identifiées. La recherche est menée conjointement, il ne saurait être question de prestations de services. L'objectif est de créer de la valeur et de faire progresser la recherche dans le cadre d'une relation de long terme. Dans le cas d'un financement public de la recherche, l'acteur public ne saurait qu'un simple financeur.

³ de Bruijn J.A., (2003), «Public-Private Partnership in Scientific Research. A Framework for Evaluation», *Consultative Committee of Sector Councils for Research and Development, Netherlands*.

I – L'intérêt d'une démarche partenariale en matière de recherche-développement

A – Les grands programmes publics : Les rendements décroissants d'un modèle d'action publique.

Le modèle français de soutien public à l'innovation, tel qu'il fut mis en œuvre jusqu'aux années quatre-vingt-dix est inséparable de la logique du grand programme technologique. Impulsés, soutenus voire portés par l'action publique, la logique de ces derniers reposaient sur l'identification de domaines stratégiques pour lesquels l'Etat concentrait des ressources pour soutenir une grande entreprise désignée comme porteuse du projet. Ce soutien se traduisait alors par l'étroite imbrication entre le soutien à la recherche-développement et la garantie de l'obtention d'une commande publique pour les biens se situant sur la frontière technologique⁴.

Le lien entretenu avec la commande publique permettait de lever une part non négligeable des risques pour l'entreprise et de pré-financer par le biais du versement d'avances l'ensemble des phases de développement. Il était espéré, selon le modèle élaboré par A.Burmeister, que la demande privée prendrait le relais de la commande publique, une fois le produit innovant développé.

Il est donc possible de mettre en rapport, le cycle de vie de l'industrie et le rôle des commandes publiques.

	Naissance	Croissance	Maturité et déclin
Position des marchés publics	Monopsone	Fort pourcentage	Faible pourcentage
Mode de coordination	Quasi-intégration au marché organisé	Marché organisé	Relation de marché
Politique d'achat	Politique technologique « demand-pull » leader de qualité	Standardisation Diffusion Politique de volume	Régulation conjoncturelle Restructurations Relance du cycle
Instruments	Achats de prototypes Spécifications de performances Codéveloppement Contrats de recherche et développement Interaction étroite	Volume Garantie de débouchés	Position de marché Règles de mise en concurrence

Ce modèle de la «demand-technology public pull» met l'accent sur le rôle de l'acteur public dans le processus de co-conception des produits innovants⁵ avec un client actif⁶, ce qui suppose un leadership public tant en matière de recherche qu'en matière stratégique.

⁴ Burmeister A., (1994), « Marchés publics et politique technologique : le concept de "demand-pull public" », *Revue Française d'Economie*, 2, volume IX, printemps, pp.187-220.

⁵ Hippel (von) E., (1988), *The sources of innovation*, New York, Oxford university press, 218p.

⁶ Foxall G., (1986), « A conceptual extension of costumer-active paradigm », *Technovation*, n° 4, pp.17-27.

Cette politique au confluent de la politique industrielle, de la politique technologique, de la politique de la concurrence et de la commande publique, politique fut à la base de grands projets nationaux dans les domaines nucléaires, aéronautiques ou ferroviaires.

Ce modèle français de développement scientifique, technologique et industriel⁷, caractérisé par l'existence de grands programmes bénéficiant de crédits de recherche et développement à long terme tant civils que militaires, axés sur la réalisation d'objets de très haute technologie essentiellement pour des marchés d'Etat, s'est avéré porteur d'effets pervers sur le long terme.

Les programmes bénéficient principalement en fait aux grands groupes (les champions nationaux). Ce modèle descendant est adapté aux objets technologiques complexes utilisés pour les grandes infrastructures publiques mais se prêterait mal à l'innovation par foisonnement portée par le marché (optique ascendante) pourtant essentielle dans un contexte de marchés déréglementés dans lesquels les technologies sont principalement développées dans le cadre de marchés "privés". Dans le domaine des biens d'équipements nécessaires pour les nouvelles technologies de l'information, l'environnement technologique, réglementaire, industriel et budgétaire place le modèle français en porte-à-faux.

En effet, à l'heure où les innovations sont surtout développées sur les marchés civils et privés et que la logique temporelle et technologique des programmes publics devient de moins en moins conciliable avec celle de la recherche-développement privé, la soutenabilité budgétaire même de ces programmes devient de plus en plus problématique du fait de la faiblesse des ressources publiques.

B – Etat des lieux du modèle français de recherche-développement à la fin des années quatre-vingt dix : La nécessité de repenser l'action publique en matière de recherche-développement.

1. Le constat : La faiblesse du modèle français

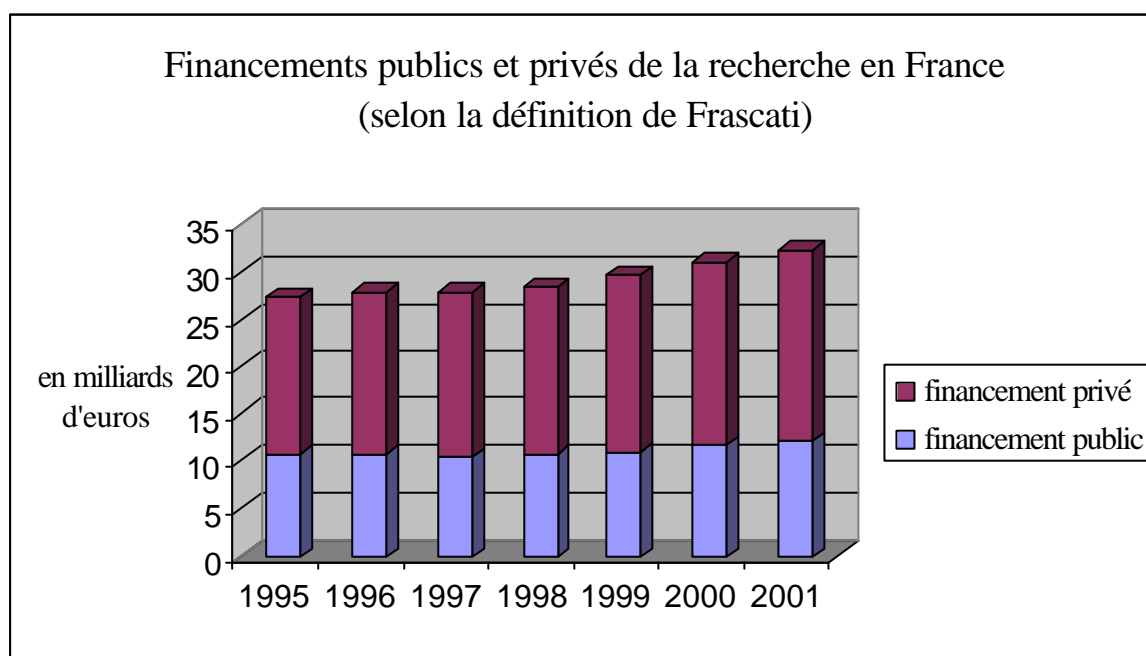
La principale caractéristique de l'effort français de recherche-développement réside dans un douloureux paradoxe. Si le financement d'origine étatique est plus important en France que chez nos principaux partenaires, l'effort global de recherche-développement se situe bien en deçà des meilleurs de l'OCDE, faute d'un investissement privé notoirement insuffisant.

2002	Effort public de R-D (en % du PIB)	Effort de recherche des entreprises
France	0.93 %	1.36 %
Etats-Unis	0.82 %	2.03 %
Allemagne	0.81 %	1.8 %
Royaume-Uni	0.67 %	
Japon	0.64 %	2.11 %
Union Européenne (moyenne)	0.73 %	1.26 %

⁷ Barré R. & Papon P., (1997), *La compétitivité technologique de la France*, note rédigée à la demande de M.Henri Guillaume, Observatoire des Sciences et Techniques, novembre.

Pour l'heure, la croissance du financement privé ne s'est pas avérée pas suffisante pour combler le retard français⁸. Alors que l'Union Européenne a défini un objectif de 2 %, elle n'est passé que de 1.2 % à 1.36 % en France, entre 1994 et 2002.

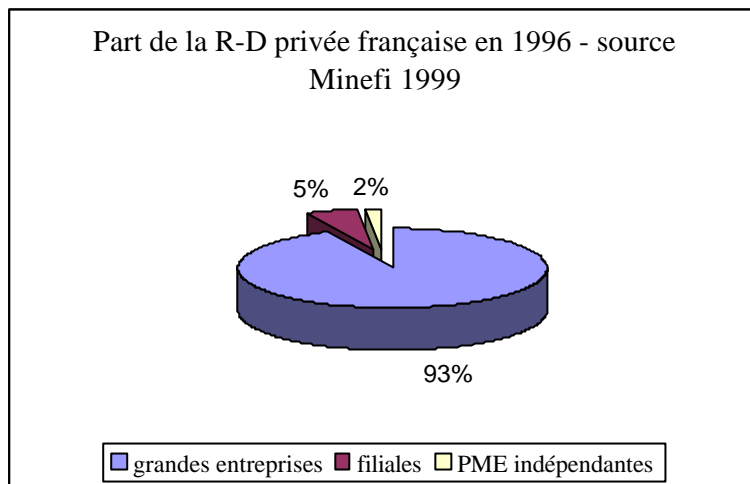
En milliards d'euros	financement public	financement privé	financement total
1995	10,7	16,6	27,3
1996	10,7	17,1	27,8
1997	10,4	17,4	27,8
1998	10,7	17,6	28,3
1999	10,9	18,7	29,5
2000	11,6	19,36	31
2001	12,1	20,1	32,2



Héritage de la logique des grands programmes technologiques, les financements publics de recherche-développement s'avèrent en outre fortement concentrés sur les seules grandes entreprises. Par exemple, dans le secteur de la Défense, les quatre plus grands groupes de défense français concentrent actuellement quelque 80 % des financements publics. En 1999, les firmes qui appartiennent aux dix premiers groupes ont capté 98 % des financements publics directs. Le problème de l'accès des PME aux financements de R-D n'est pas une problématique propre à la Défense. La polarisation des fonds publics sur les grandes firmes a été relevée par le rapport Guillaume de 1998 pour l'ensemble des secteurs d'activité.

Cette polarisation s'avère d'autant plus dommageable que l'effort de R-D des PME indépendantes s'avérait notoirement insuffisant au milieu des années quatre-vingt dix.

⁸ Costes A., (2001), « La politique de soutien à l'innovation du ministère de la Recherche », *L'armement*, n° 76.



La réduction des financements publics de R-D peut avoir des répercussions négatives sur les PME de défense. Il est, en effet, nécessaire de s'assurer de la stabilité du financement de la R-D. Il apparaît que les effets positifs du financement public sont d'autant plus forts que le financement est pérenne dans le temps. Une baisse transitoire des crédits peut se traduire par des pertes irréversibles de compétences, très coûteuses et très difficiles à reconstituer.

La concentration des crédits publics sensible au niveau des populations récipiendaires, l'est aussi au niveau des domaines de recherche. En effet, les domaines privilégiés sont les héritiers des grands programmes, tels l'aéronautique, le spatial ou le nucléaire. Si les modes d'intervention et les domaines sélectionnés faisaient sens dans une logique de *technology push*, ils le font moins dans un contexte d'innovation tirée par le marché.

Les faiblesses du modèle français de recherche-développement
L'effort public n'est pas suffisamment prolongé par des financements privés
Le modèle des grands programmes technologiques se révèle de plus en plus inadaptés aux conditions actuelles de concurrence et à la maîtrise de technologies émanant de plus en plus du secteur privé.
La contrainte budgétaire conduit à un plafonnement des crédits publics, mettant en cause la pérennité des programmes de recherche-développement, notamment des PME.
L'essaimage à partir des universités est trop faible, la culture d'entrepreneuriat pas assez développée chez les chercheurs.
Les incitations à innover sont trop faibles, du fait des régimes de propriété industrielle et de la faiblesse des incitations fiscales.
Le transfert des résultats de la recherche publique vers le privé devient de moins en moins efficient.

2. Les inflexions de la fin des années quatre-vingt-dix

Les inflexions de la politique de recherche française furent marquées par la Loi sur l'Innovation et la Recherche, publiée au Journal Officiel, le 12 juillet 1999. Insistant, sur la nécessité d'inciter les chercheurs à la mobilité et à la création d'entreprises, sur la mise en

place de mesures fiscales visant au soutien de la recherche et surtout sur le développement de partenariats public-privé, elle jetait les bases d'une rupture avec le modèle précédent.

Cette dernière s'appuyait notamment sur les conclusions du Rapport Henry. Dans les annexes de ce dernier, le texte de Barré et Papon allaient dans le sens d'un abandon de l'optique du grand projet tiré par la demande publique au profit du modèle du réseau d'innovation : *«Le foisonnement des opportunités technologiques, des usages et des marchés ne peuvent être explorés que par la multiplicité des essais qui doivent être par nature pensés et mis en œuvre de manière décentralisée. Les contrats publics de recherche et développement qu'ils soient civils ou militaires, sont en régression relative structurelle du fait des contraintes budgétaires, elles-mêmes durcies par l'intégration européenne : ils ne peuvent suivre le rythme effréné des investissements que seul le volume des marchés grand public rend possible »*. Les grands programmes ne peuvent désormais plus tenir lieu de politique nationale d'innovation et de technologie. Celle-ci doit se concevoir au niveau même du système national d'innovation et intégrer à la fois la recherche publique, le système financier, la formation et les politiques de gestion des ressources humaines⁹.

L'implication dans ces réseaux permettrait d'éviter les duplications des investissements de R-D (notamment en réutilisant les acquis des secteurs civils), de veiller à l'adéquation des recherches avec les besoins des marchés et de favoriser l'effort de recherche des PME/PMI. L'Etat passerait du rôle de financeur et d'unique initiateur à celui de catalyseur et soutien des initiatives des différents acteurs de l'industrie. Les réseaux nationaux de recherche technologique fonctionnent comme des fédérations de centres de recherche publics et privés coordonnés par un comité d'orientation. Celui-ci est chargé de canaliser les efforts de tous pour lever des verrous technologiques jugés comme stratégiques en vue de la satisfaction des besoins définis à partir du marché.

L'effort engagé en France, que nous présenterons dans notre seconde partie, n'en est pas achevé pour autant, en début d'année, l'OCDE notait « La politique française de l'innovation doit aujourd'hui accélérer sa transition d'une stratégie reposant sur la stimulation et l'orientation des efforts de R-D privée vers des objectifs prédéterminés au moyen de subventions et de passations de marchés, vers une stratégie qui cherche à renforcer, sur une large base, les capacités d'innovation françaises, par des mesures qui, en intensifiant, diversifiant et rendant plus flexibles les relations entre la science et l'industrie, accroissent l'efficacité des investissements en R-D, tant publics que privés ».

La démarche partenariale peut, en effet, s'avérer mutuellement profitable¹⁰.

⁹ Amable B., Barré R. & Boyer R., (1997), *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Economica, Paris.

¹⁰ de Bruijn A.J., *op cit.*

Les avantages des PPP en matière de R-D	Etat	Meilleure utilisation des connaissances produites
		Appui sur les connaissances produites par les firmes
		Renforcement de la compétitivité nationale
	Institutions de recherche	Interaction avec les utilisateurs et la demande sociale
		Nouvelles pistes de recherche, notamment interdisciplinaires
		Meilleurs accès aux entreprises privées
		Débouchés professionnels pour les doctorants
	Entreprises	Accès à une base de connaissance
		Accès peu coûteux aux facilités de R-D
		Prise en charge des coûts de prototypage
		Contrôle conjoint de la dynamique de recherche

Qui plus, est la transition vers une logique partenariale devenait une ardente nécessité dès lors que la recherche-développement française, tant publique que privée, était appelée à s'intégrer fructueusement aux initiatives lancées par la Commission Européenne, au premier rang desquelles les Programmes Cadres de Recherche-Développement (PCRD).

II – L'émergence d'une expérience française de partenariats public-privé en matière de recherche-développement

A – Les Réseaux de Recherche et d'Innovation Technologiques : Les exemples du Réseau National de Recherche en Télécommunications (RNRT) et de PREDIT

1. La logique des RRIT

Les Réseaux nationaux de recherche et d'innovation technologique visent à favoriser le couplage entre la recherche publique et les entreprises au moyen de la constitution de projets dans des domaines scientifiques bien déterminés. A cette fin, ils rassemblent les compétences des différents acteurs, déterminent les règles de gouvernance, de collaboration et de répartition des droits de propriété industrielle et encouragent le transfert des résultats de la recherche-développement vers le marché, notamment les PME.

Il s'agit en d'autres termes, d'intensifier, de diversifier, de rendre plus flexibles les relations science-industrie. A l'instar de l'ensemble des partenariats public-privé, qu'ils portent sur la recherche ou non, l'idée sous-jacente ne se limite pas à la captation des compétences spécifiques développées par le privé, il s'agit aussi de bénéficier au travers du cofinancement public-privé d'un effet de levier financier d'autant plus nécessaire que le financement privé de la recherche-développement est encore insuffisant.

Une des spécificités des RRIT français, notamment par rapport à leurs homologues néerlandais, les *Leading Technology Institutes*, réside dans le fait que les domaines traités n'ont pas été définis *ex ante* dans le cadre d'une démarche descendante par la Puissance Publique, mais résultent, au contraire, des interactions avec les industriels. L'Etat préserve l'autonomie de chacun et n'insuffle ses priorités qu'au travers de l'octroi de dotations budgétaires.

L'effort en matière de réseaux de recherche a été amplifié en janvier 2004 avec le *Plan Innovation*. Les subventions concurrentielles des deux principaux ministères bailleurs de fonds, le ministère de la recherche et le ministère de l'industrie, vont être plus en encore orientées vers ses dispositifs. Le premier oriente déjà quelque 78 % de ses crédits incitatifs vers les RRIT (contre 37 % en 1998). Le second va porter son effort à 42 %.

Les projets portés par les RRIT sont éligibles à un financement public à condition qu'ils puissent se prévaloir d'une labellisation et de l'obtention d'un financement privé. Les financements publics émanent principalement du ministère de la Recherche (ci-après MENRT) et du ministère de l'Industrie (ci-après MINEFI). Les financements apportés par le ministère de l'Industrie le sont au titre de la *promotion de la recherche industrielle*. Le MENRT apporte des financements à partir du *fonds de la recherche technologique* (FRT) et du *fonds national de la science* (FNS). Qui plus est, l'ANVAR apporte son soutien aux projets sélectionnés.

De façon générale, le MENRT finance prioritairement les recherches exploratoires, quand le MINEFI porte ses efforts sur les projets pré-compétitifs. Le cofinancement des RRIT n'est pas un vain mot. En effet, sur la période allant de 2001 à 2002, le privé a apporté 57 % des fonds. Sa participation s'est échelonnée de 33 % pour GenHomme à 66 % pour le RNRT.

Les principales caractéristiques des RRIT présentées, nous nous proposons de nous attacher plus particulièrement à deux exemples emblématiques à savoir le RNRT et PREDIT 2. L'intérêt de ces deux réseaux réside notamment en leur caractère pionnier qui nous permet de tirer profit des premières évaluations réalisées quant à l'efficacité des RRIT¹¹.

2. L'exemple du RNRT

La création du RNRT illustre parfaitement la transition des dispositifs publics français de soutien à la recherche-développement d'une logique de grand programme à une logique de partenariat. Alors que le soutien public s'effectuait par l'intermédiaire par de l'entreprise nationale, France Télécom, un ensemble de mutations institutionnelles et concurrentielles vinrent renforcer le constat des rendements décroissants de la logique des grands programmes pour conduire à repenser l'ensemble du soutien public à la R-D dans le secteur des télécommunications.

Le RNRT fut une réponse¹² au vide laissé par la sortie du CNET (Centre national d'études en télécommunications- aujourd'hui France Télécom R-D) de la sphère publique suite à la privatisation de France Télécom. Celui-ci jouait un rôle de pivot entre les organismes de recherche fondamentale et l'industrie. Le défi qu'eût à relever le secteur des communications consistait à compenser la perte de compétence de la sphère publique suite au désengagement de l'Etat¹³. Créé en 1998, le RNRT visait donc à prendre le relais du CNET pour organiser l'effort collectif de R-D, dans un environnement concurrentiel.

¹¹ Voir OCDE 2004.

¹² Lombard D. & Kahn G., (1996), *La recherche et développement, clé d'un nouvel essor des télécommunications en France. Rapport et propositions*, Ministère délégué à la Poste, aux Télécommunications et à l'Espace, Paris.

¹³ Marty F., (2001), «Le Réseau National de Recherche en Télécommunications : Un exemple pour la Défense ? », *Ecodef, Bulletin de l'Economie de la Défense*, janvier.

L'exploitation des potentialités offertes par les réseaux nationaux de recherche technologique permet de fédérer les compétences des divers pôles de recherche fondamentale dans le cadre de priorités nationales établies de façon pragmatique et négociée. Comme en atteste l'expérience du RNRT avec l'accent mis sur les plates-formes d'intégration et d'expérimentation, la spécificité de l'action publique au sein des réseaux passe par le financement des infrastructures (que le privé est inapte à prendre en charge), par le soutien à la recherche fondamentale (mais finalisée) et le rôle d'intégrateur de composants d'origines diverses.

Les objectifs du RNRT peuvent se synthétiser en quatre axes majeurs.

- La recherche avancée et coopérative dans des domaines sélectionnés par les participants comme stratégiques (usages UMTS, IP,...).
- L'analyse des besoins et usages.
- La création et le maintien de plates-formes technologiques.
- L'aide aux jeunes pousses en partenariat avec l'ANVAR.

Le financement du RNRT se distribue comme suit.

	1998-2000	2001	2002
Financement public	124.49	34.04	20.85
Financement privé	141.32	27.36	41.43
Financement total	265.81	61.4	62.28
MENRT	32.24	11.76	6.35
MINEFI	92.25	22.6	14.5
Nombre de projets labellisés	131	33	36

L'évaluation menée sur le RNRT¹⁴ en 2002 portait sur 57 des 196 projets alors labellisés. Trois pistes d'amélioration avaient été pointées.

- L'accroissement de l'implication des PME.
- L'articulation avec les initiatives régionales et communautaires.
- Le durcissement des critères de sélection.

3. L'exemple de PREDIT

Créé en 1996, le programme national de recherche et d'innovation dans les transports terrestres (PREDIT) fait lui aussi figure de précurseurs des RRIT. PREDIT a été initié par le ministère de l'Équipement, lequel avait précocement décidé de mettre en œuvre une logique partenariale avec les industriels du secteur (constructeurs automobiles, équipementiers et électroniciens) et les collectivités locales. Le ministère suivait en ceci l'exemple américain du PNGV, que nous présenterons dans notre troisième partie.

¹⁴ OCDE, (2004), *Les partenariats public-privé pour la recherche et l'innovation : Une évaluation de l'expérience française*.

Les objectifs de PREDIT 2 (2000-2006) portent sur la mobilité terrestre quel qu'en soit le mode (routier, ferroviaire,...) et ses interfaces avec les autres moyens de transport. L'accent est mis, à l'instar du programme PNGV, sur la sécurité des systèmes de transport et sur la minimisation des pollutions.

Le financement du PREDIT fait lui aussi largement appel au privé.

	1996-2000	2001	2002
Financement public	267.85	32.35	53.27
Financement privé	488.66	81.5	76.16
Financement total	754.51	113.85	129.43
MENRT	51.89	3.28	11.2
MINEFI	29.12	9.11	9.17
Ministère de l'Equipe-ment	66.01	6.4	9.97
Autres entités publiques	120.73	13.56	22.93
Nombre de projets labellisés	1311	91	366

Une particularité est à signaler pour le PREDIT : une étroite imbrication avec d'autres RRIT (dont le RNRT) et les programmes européens dont le PCRD.

L'évaluation réalisée en 2001 portait sur l'ensemble des projets menés entre 1996 et 2000. Quatre points avaient été soulignés.

- La nécessité d'améliorer la gestion des projets.
- L'accroissement du nombre des experts étrangers.
- Le renforcement des liens entre l'identification des enjeux des systèmes de transport et le domaine des recherches.
- La croissance des liens avec les autres réseaux.

B – Les autres dispositifs

Les PPP français en matière de recherche-développement ne sauraient se réduire aux seuls RRIT. De nombreux mécanismes sont mis en œuvres, mécanismes que nous nous contenterons de citer ici pour mémoire.

- Les centres nationaux de recherche technologique (CNRT)

Il s'agit principalement de coopérations nouées entre les centres de recherche publics et les grandes entreprises. Ancrés sur des espaces territoriaux déterminés, 18 centres ont été créés entre juillet 2000 et février 2002. Visant à renforcer les liens entre recherche et entreprises dans les secteurs de pointe, ces centres permettent une concentration de moyens sur les domaines conjointement définis comme stratégiques.

Deux exemples peuvent être cités. Il s'agit d'une part, des techniques innovantes au service de la société de l'information. Le centre localisé à Sophia-Antipolis, rassemble les principaux industriels du secteur, l'association Telecom Valley et les centres de recherche publics. Il s'agit d'autre part, du CNRT Aéronautique et Espace, localisé à Toulouse, mais comptant des ramifications dans les autres régions françaises. Il associe industriels des secteurs aéronautiques, spatiaux, logiciels, les associations professionnelles, tel le GIFAS et les centres de recherche publics et privés. Ces travaux portent sur des domaines rattachés aux sciences pour l'ingénieur (mécanique des fluides, matériaux, ingénierie logicielle,...), mais aussi aux sciences de l'homme et de la société (SHS).

- Les centres régionaux pour l'innovation et le transfert de technologies (CRITT)

Il existe à l'heure actuelle 209 CRITT, dont 36 sont labellisés comme centres de ressources technologiques. Leur mission est d'aider le développement technologique des PME, en leur faisant bénéficier des compétences et ressources des centres de recherche publique.

- Les équipes de recherche technologique (ERT)

Les ERT ont été créés en 1999 pour stimuler au sein des universités, la recherche liée à l'industrie. 41 équipes ont été constituées dont 3 dans le domaine des SHS.

- Les CIFRE et CORTECHS

Il s'agit de deux programmes de partenariats public-privé axés sur le développement des ressources humaines liées à la recherche scientifique. En 2001, 800 entreprises ont bénéficiés de CIFRE (conventions industrielles de formation par la recherche) et 323 de CORTECHS (conventions de recherche pour les techniciens supérieurs).

Il est particulièrement fructueux de mettre en perspectives les initiatives françaises avec celles de nos partenaires, notamment les Etats-Unis et le Royaume-Uni, lesquels par certains égards peuvent nous faire bénéficier de leurs retours d'expérience.

III – Les exemples étrangers

A – Les Etats-Unis comme précurseurs

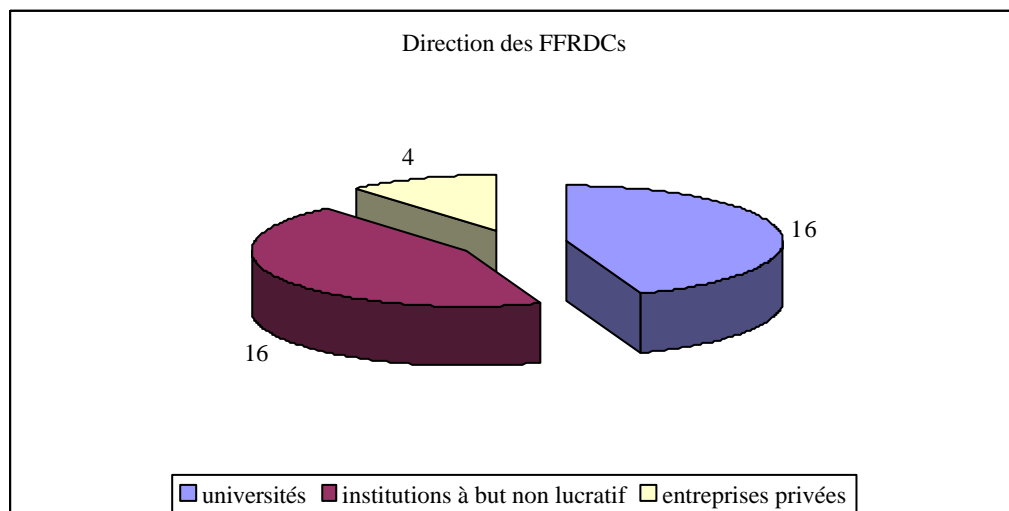
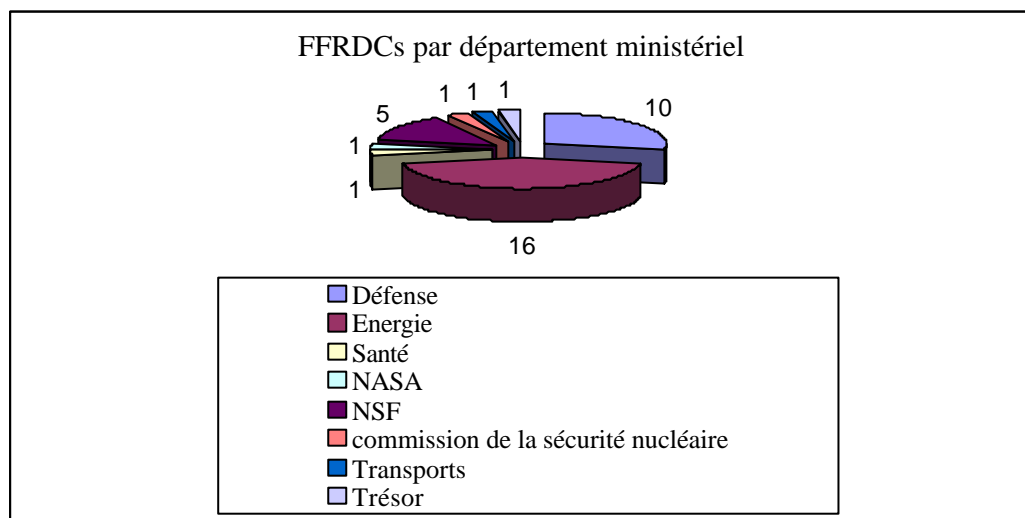
Analyser les PPP en matière de recherche développement aux Etats-Unis conduit à ne pas considérer les seuls dispositifs partenariaux, proches des RRIT français, mais à s'attacher à des dispositifs de partenariats remontant pour certains d'entre eux à la Seconde Guerre Mondiale, et notamment aux recherches en matière nucléaire.

Ainsi, nous aborderons d'emblée deux mécanismes au cœur du modèle américains de PPP, les FFRDCs et les CRADAs.

1. Les dispositifs partenariaux

▪ Les Federally Funded Research and Development Centers (FFRDCs)

Les FFRDCs sont les plus anciens PPP existants dans le domaine de la recherche aux Etats-Unis. Sur un problème donné, il s'agit d'entités coopératives, alliant les ressources et moyens d'acteurs publics et privés. Il existe à l'heure actuelle 36 FFRDCs impliquant des unités de recherche de différents départements ministériels. Ils sont dirigés par le laboratoire public, un organisme non lucratif, voire une entité relevant d'une entreprise privée. On peut citer les exemples du *Center for Naval Analysis*, dépendant du département de la Défense (conseil stratégique, planification capacitaire), de l'*Internal Revenue Service*, dépendant du Trésor (modernisation des systèmes d'information du Trésor américain, intégration de technologies venues du privé) ou du *Thomas Jefferson National Accelerator Facility*, dépendant du DoE.



- Les Cooperative Research and Development Agreements (CRADAs)

Il s'agit de conventions liant un laboratoire fédéral et une entité privée en vue de mener des projets de recherche-développement en liant avec les missions du laboratoire public. Ces mécanismes ont été validé par le *Federal Technology Transfer Act* de 1986. Il s'agit de favoriser la diffusion des résultats de la recherche publique vers les entreprises.

Cependant, les CRADAs ne se limitent pas à des politiques de transferts de technologie. Ils constituent de réels cadres de partenariats public-privé visant à partager les coûts et les risques de la R-D et d'obtenir un effet de levier avec les financements privés. Des règles spécifiques quant à la propriété intellectuelle et industrielle sont fixées. Les connaissances demeurent confidentielles pendant cinq ans (*Freedom of Information Act*) et les dépôts conjoints de brevets sont possibles.

Des exemples de CRADAs peuvent être trouvés au sein du DoD (*Department of Defense*) et du PHS (*Public Health Service*).

Pour le premier, il est possible de citer l'exemple de l'*US Army Cold Regions Research and Engineering Lab*. Ce laboratoire a signé quelque 66 CRADAs portant sur les performances des systèmes par grands froids, la résistance et la sensibilité des matériaux au gel,... Les partenaires industriels sont principalement des groupes pétroliers exploitant des gisements off-shore en Arctique ou des groupes de BTP intéressés par la tenue des infrastructures en environnement extrême.

De la même façon, le PHS édite des contrats-types de CRADAs pour aider les laboratoires dont elle a la charge à conclure des accords de partage des coûts des recherches menées en commun avec le privé.

- Les réseaux partenariaux.

L'exemple du PNGV, *Partnership for New Generation of Vehicles*, est particulièrement instructif pour deux raisons. Tout d'abord, il s'agit d'un des plus importants programmes américains de PPP en matière de R-D, dans un domaine particulièrement stratégique en matière de politique industrielle. Ensuite, ce partenariat, lancé en 1992 par l'administration Clinton, fait figure d'exemple pour des programmes français tels PREDIT.

Le PNGV est un organisme à but non lucratif associant recherche publique et l'USCAR (United State Council for Automotive Research, regroupant les entreprises du secteur) dans le but d'élaborer des véhicules automobiles plus sûrs, plus propres et plus économes en carburants.

Le programme américain PNGV a fait l'objet d'une évaluation très riche d'enseignements par l'intermédiaire du *General Accounting Office*¹⁵. L'évaluation du GAO porte sur les réalisations du partenariat par rapport aux objectifs initiaux, sur la répartition des

¹⁵ US GAO, (2000), *Report on the Partnership for a New Generation of Vehicles (PNGV), Cooperative Research: Results of US-Industry Partnership to Develop a New Generation of Vehicles*, GAO/RCED-00-81, March, 30th.

financements, sur la complémentarité ou la substituabilité de cette recherche par rapport à la RetD propre des firmes et sur l'identification des technologies développées par le partenariat. Les principales critiques dégagées par le GAO portent sur l'adéquation de la R-D entreprise par rapport aux objectifs initiaux, sur l'opacité des efforts financiers de chacun et sur le manque de coordination vis-à-vis de la R-D propre des firmes.

Une seconde source peut être mobilisée pour évaluer les apports de l'expérience du PNGV sur les partenariats public / privé dans le domaine. Un second rapport du GAO¹⁶ aborde le programme PNGV (auquel le programme FreedomCAR doit, dans une certaine mesure, succéder) sous l'angle des enseignements qu'il est possible d'en dériver pour les partenariats public-privé en la matière. Le GAO en déduit un ensemble de prescriptions issues du retour d'expérience des programmes PNGV, *Advanced Battery Development*, SEMATECH,...L'ensemble de ces apprentissages peut apporter de précieux éléments tant au point de vue des programmes eux-mêmes que de la problématique générale des partenariats public-privé en matière de recherche-développement.

Le succès du PNGV, ouvert au-delà des *Big Three* de l'automobile américaine, peut être mesurée par l'avance que prennent peu à peu dans le domaine des véhicules "propres" les constructeurs japonais participants au programme, et dans une moindre mesure les constructeurs américains ou européens implantés outre-Atlantique.

2. Les dispositifs spécifiques en faveur des PME : le *Small Business Act*

Promulgué en 1953, héritier de dispositifs publics lancés dès le début de la crise de 1929, le *Small Business Act* constitue un ensemble cohérents de politiques visant au soutien des PME-PMI. Ce dernier se décompose en deux volets principaux. Il réserve une part de la commande publique aux PME, à la fois par un accès direct aux marchés de l'Etat et par des programmes de sous-traitance, tels *Prime Contracting*. Il porte aussi sur le soutien à la recherche-développement des PME via deux dispositifs, le STTR (*Small Business Technology Transfer*) et le SBIR (*Small Business Industrial Research*).

Le SBIR, géré par l'*Office of Technology* de la *Small Business Administration*, vise à soutenir les technologies innovantes développées par les PME dans le cadre des mises en concurrence opérées par les agences fédérales pour la sous-traitance d'une partie de leur recherche-développement. De la même façon, le STTR permet d'associer PME et institutions de recherche à but non lucratif dans le cadre de consortiums formés pour l'obtention de ces crédits.

B – L'aiguillon britannique

Le Royaume-Uni fait figure d'aiguillon européen en matière de contrats de partenariats public-privé. Engagée dès 1992, systématisée en 1997, la *Private Finance Initiative* a placé la logique des PPP au centre du modèle d'action publique britannique que cela soit en matière de fourniture de services ou de financement des équipements publics. Il est d'ailleurs significatif que la *Treasury Task Force*, le centre de ressources interministériel chargé de promouvoir les PFI et d'assister les différents ministères dans la mise en place des contrats partenariaux s'est

¹⁶ Wells J., (2002), *Research and Development. Lessons learned from Previous Research could benefit FreedomCAR Initiative*, GAO-02-810T, June 6

elle-même scindé en deux entités pour donner naissance à une entité purement publique (l' *Office of Government Commerce*) et un PPP (*Partnership UK*).

Ce qui est vrai pour la structure interministérielle l'est aussi pour l'agence de recherche-développement du ministère britannique de la Défense. La DERA (*Defence Evaluation and Research Agency*) avait été créée en 1995. Elle regroupait les quatre anciennes entités en charge de la recherche du MoD britannique. Il est à noter qu'à l'inverse du cas français, les britanniques, tout comme les américains, possédaient de grandes unités de recherche propres au ministère de la Défense. Le moindre développement des centres de recherche du ministère français s'expliquaient par l'existence d'unités de recherche dédiées aux seins des grands groupes de Défense, le plus souvent nationalisés. Ainsi de façon paradoxale, les privatisations engagées dans le secteur ont bien plus déstabilisé la recherche-développement de Défense en France qu'elles ne l'auraient fait dans les pays anglo-saxons.

En 1998, la *Strategic Defence Review*, engagée par le nouveau gouvernement travailliste, préconisa le basculement d'au moins une partie de la recherche-développement publique liée à la Défense dans une logique de PPP. La DERA fut donc scindée en deux entités. La première, la DSTL, demeure sous le giron public et conserve les activités sensibles, comme le nucléaire. La seconde, Qinetiq Group Plc., reprend à son compte les recherches duales (i.e. pouvant concerner aussi bien le civil que le militaire), les recherches "technologiques", les activités de développement et d'essais. Depuis le 5 décembre 2002, Qinetiq est adossé au groupe privé Carlyle. Tout en préservant une structure organisationnelle destinée à protéger les intérêts nationaux, Qinetiq vise à s'assurer un financement issu de revenus commerciaux.

Conclusion: Les enjeux des partenariats public-privé en matière de recherche-développement

A- Les difficultés intrinsèques aux partenariats dans le domaine de la recherche-développement

En guise de conclusion, il est possible de pointer les quatre fondements de l'inflexion du modèle français de recherche-développement vers les PPP.

La logique des grands programmes est remise en cause par les dynamiques concurrentielles et industrielles.	Ex. La libéralisation des télécommunications conduit à repenser le soutien public à la recherche-développement, laquelle jusqu'alors était organisée autour du CNET. Un phénomène identique peut être mis en avant en matière du soutien apporté par EDF pour la recherche-développement des PME ¹⁷ .
---	--

¹⁷ Marty F. et Salais R., (2001), *Le devenir du soutien apporté par EDF aux PME-PMI au sein d'un marché de l'électricité ouvert et dérégulé*, Rapport de recherche pour la Direction de la Technologie du ministère de la Recherche, IDHE- Ecole Normale Supérieure de Cachan, janvier.

Les nouveaux domaines porteurs ne se prêtent pas une logique de <i>public-push</i>.	L'innovation est de plus en plus tirée par le marché et produite par des PME innovantes.
La puissance publique connaît de plus en plus de difficultés à identifier les priorités stratégiques.	Nous ne sommes plus dans un "modèle linéaire d'innovation" ou dans le cadre de grands projets d'équipements ou de rattrapage technologique.
L'épuisement des budgets publics compromet l'atteinte d'une masse critique en matière de financements.	Nécessité de recourir aux capitaux privés et aux coopérations internationales.

Il est possible, de par le recul que nous possédons du fait de l'ancienneté de certains partenariats, de dresser un premier bilan des RRIT français. A cette fin, nous nous fonderons sur une récente évaluation élaborée par l'OCDE¹⁸.

Les effets positifs des PPP de R-D à la française	Les questions non résolues
Les RRIT contribuent au décloisonnement entre recherche publique et recherche privée.	La logique de portefeuille peut se révéler contreproductive si les crédits publics viennent à se disperser entre de nombreux projets et qu'aucun d'entre eux ne viennent à disposer de la masse critique au point de vue financier.
Les RRIT évitent la concentration des crédits sur quelques domaines, comme c'était le cas pour les grands programmes.	Les performances relatives des différents projets sont étroitement dépendantes du niveau réel d'implication des entreprises privées.
La logique de portefeuille permet de flexibiliser le fonctionnement des RRIT et d'arbitrer entre les différents objectifs.	Les RRIT n'assurent pas une sélection suffisante des projets dans le cours même de leurs développements.
Les RRIT concilient la logique descendante <i>technology push</i> et la logique descendante <i>demand pull</i> .	Les RRIT souffrent encore d'une insuffisante intégration internationale et ne développent pas suffisamment de liens transversaux.
Les RRIT favorisent les grappes d'innovation régionales, l'essaimage et le transfert des technologies vers les PME.	La multiplicité des tutelles publiques conduit à des difficultés quant au suivi, au contrôle et à l'évaluation des projets ¹⁹ .
La logique de PPP permet une répartition efficace des risques, une gestion des crédits plus efficace que la gestion budgétaire classique et permet de réaliser un effet de levier financier.	Si la souplesse et la plasticité des statuts des RRIT est un avantage, elle se révèle aussi une source de difficultés au point de vue des dotations budgétaires, du pilotage stratégique et des régimes de propriété industrielle.
	Des problèmes financiers se posent toujours comme la lenteur des déblocages des crédits budgétaires et la faiblesse du capital-risque et

¹⁸ OCDE, (2004), *Les partenariats public-privé pour la recherche et l'innovation : Une évaluation de l'expérience française*.

¹⁹ Nous retrouvons un problème d'agence classique dans lequel un agent est soumis au contrôle de plusieurs principaux.

	du capital-développement, notamment pour les PME.
--	---

Il apparaît donc que trois faiblesses de l'approche française des PPP en matière de recherche-développement présente encore quelques faiblesses, que souligne l'OCDE.

Les faiblesses des PPP français en matière de R-D	Parfois la masse critique de financements publics n'est pas atteinte : on retrouve l'impasse des PPP s'ils sont conçus comme un outil de désengagement de l'Etat ²⁰ .
	Dans certains cas, l'implication des industriels est insuffisante.
	La flexibilité juridique des montages peut se révéler un handicap (régime de propriété industrielle).

B- Les difficultés contractuelles : Une illustration en matière de Défense

L'analyse des mutations du système français de soutien à la recherche-développement ne serait pas complète si elle faisait l'impasse sur le volet des acquisitions publiques, lesquelles constituent un levier d'action fondamental aux mains de la puissance publique, comme en a attesté le modèle des grands programmes.

De façon générale, les PME subissent de nombreuses difficultés pour accéder aux dispositifs publics de soutien à la recherche-développement, y compris aux PPP.

- L'accès aux cofinancements est problématique (absence de taille critique au point de vue financier, offre de capital risque insuffisante).
- Concurrence avec les filiales des grands groupes.
- Lourdeur des montages contractuels, délais liés aux procédures et récriminations contre le système des avances remboursables.

La commande publique, peut-être plus encore que le financement de la recherche-développement, souffre d'une polarisation sur les grands groupes et ne concerne que marginalement les PME. Si les Etats-Unis ont apporté une solution partielle à ce problème avec le *Small Business Act* de 1953, la question n'est pas encore résolue en Europe.

La nécessité de soutenir la R-D des PME est d'autant plus cruciale que les PME européennes dépensent sept fois moins en recherche-développement que leurs homologues

²⁰ Marty F., Trosa S. et Voisin A., (2003), « Les partenariats public-privé : Démission ou retour de la Puissance Publique ? », *La Lettre du Management Public*, n° 45, mai-juin.

américaines. Le programme SBIR assure à ces dernières près d'un milliard de dollars de crédits annuels²¹ (non remboursables en cas de succès comme c'est le cas en France). Elles représentaient alors 14.1 % de l'effort de R-D. En outre, dans le cadre du SBA, les PME se voient garantir une part des marchés publics et des financements publics de la R-D. Sans aller jusqu'à préconiser l'adoption d'un SBA à la française, à l'instar des associations professionnelles des PME-PMI innovantes²², la Défense met en œuvre une série d'initiatives visant à soutenir l'effort de recherche des PME et leur accès à la commande publique.

Ces dispositifs recouvrent les plans d'acquisition de la DGA (obligeant une firme titulaire d'un marché sans concurrence, d'organiser une concurrence de second rang, susceptible de profiter aux PME) et des procédures relatives aux propositions non sollicitées pour encourager les PME à se tourner vers l'acheteur public.

Cependant, ces initiatives, notamment la politique de propositions non sollicitées de la DGA ne seraient pas, selon les associations professionnelles, suffisantes pour garantir un accès satisfaisant des PME à la commande publique. De façon générale, les PME seraient réticentes à adresser des propositions à la DGA dans la mesure où elles craignent que celles-ci soient intégrées dans un appel à concurrence dans lequel les grands groupes seraient en position de force.

De façon incidente, se retrouvent placées sur le devant de la scène les questions de propriété industrielle et de clauses incitatives à l'innovation dans le cadre des marchés publics.

²¹ Données de la NSF pour l'année 1998.

²² Comité Richelieu, (2003), *Livre Blanc des PME innovantes. Vers un Small Business Act européen ?*.

Amable B., Barré R. et Boyer R., (1997), *Les systèmes d'innovation à l'ère de la globalisation*, Economica, Paris.

Barré R. et Papon P., (1997), *La compétitivité technologique de la France*, note rédigée à la demande de M. Henri Guillaume, Observatoire des Sciences et Techniques, novembre.

Burmeister A., (1994), « Marchés publics et politique technologique : le concept de “demand-pull public” », *Revue Française d'Economie*, 2, volume IX, printemps, pp.187-220.

Comité Richelieu, (2003), *Livre Blanc des PME innovantes. Vers un Small Business Act européen ?*.

Costes A., (2001), « La politique de soutien à l'innovation du ministère de la Recherche », *L'armement*, n° 76.

de Bruijn J.A., (2003), « Public-Private Partnership in Scientific Research. A Framework for Evaluation », *Consultative Committee of Sector Councils for Research and Development, Netherlands*.

Foxall G., (1986), « A conceptual extension of costumer-active paradigm », *Technovation*, n° 4, pp.17-27.

Hippel (von) E., (1988), *The sources of innovation*, New York, Oxford university press, 218p.

Lombard D. et Kahn G., (1996), *La recherche et développement, clé d'un nouvel essor des télécommunications en France. Rapport et propositions*, Ministère délégué à la Poste, aux Télécommunications et à l'Espace, Paris.

Marty F., (2001), « Le Réseau National de Recherche en Télécommunications : Un exemple pour la Défense ? », *Ecodef, Bulletin de l'Economie de la Défense*, janvier.

Marty F. et Salais R., (2001), *Le devenir du soutien apporté par EDF aux PME-PMI au sein d'un marché de l'électricité ouvert et dérégulé*, Rapport de recherche pour la Direction de la Technologie du ministère de la Recherche, IDHE- Ecole Normale Supérieure de Cachan, janvier.

Marty F., Trosa S. et Voisin A., (2003), « Les partenariats public-privé : Démission ou retour de la Puissance Publique ? », *La Lettre du Management Public*, n° 45, mai-juin.

OCDE, (2004), *Les partenariats public-privé pour la recherche et l'innovation : Une évaluation de l'expérience française*.

US GAO, (2000), *Report on the Partnership for a New Generation of Vehicles (PNGV), Cooperative Research: Results of US-Industry Partnership to Develop a New Generation of Vehicles*, GAO/RCED-00-81, March, 30th.

Wells J., (2002), *Research and Development. Lessons learned from Previous Research could benefit FreedomCAR Initiative*, GAO-02-810T, June 6.